

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-336114

(43)公開日 平成10年(1998)12月18日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

H 0 4 B 10/14

H 0 4 B 9/00

S

10/06

Y

10/04

10/28

10/26

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平9-139727

(22)出願日 平成9年(1997)5月29日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 鷺川 秋雄

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

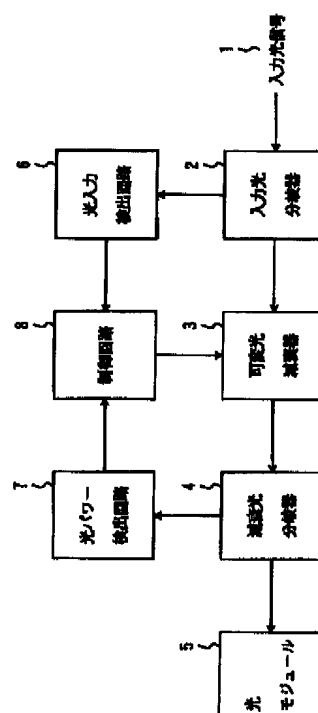
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 光受信回路

(57)【要約】

【課題】入力光レベルが変化しても光モジュールに適切なレベルの光を入力できるようにする。

【解決手段】光入力を検出する光検出回路、可変光減衰器の出力信号のレベルを監視する光パワー検出回路及び可変光減衰器を制御する制御部を備える。可変光減衰器は、最初に光信号の減衰量を無限大にしておく。光信号が入力されると光入力検出回路で検出し、制御部へ情報を伝達する。制御部は、徐々に可変光減衰器の減衰量を小さくし、光パワー検出回路で検出する光パワーが光モジュールの受光レベルに入ると、減衰を止める。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力光信号を分岐する入力光分岐器と、この入力光分岐器で分岐した一方の光の入力を検出する入力光検出回路と、入力光分岐器で分岐したもう一方を入力する可変光減衰器と、この可変光減衰器の出力を分岐する減衰光分岐器と、この減衰光分岐器で分岐した一方の光のパワーを検出する光パワー検出回路と、入力光検出回路と光パワー検出回路から出力された値に应答して前記可変光減衰器の減衰量を制御する制御回路と、前記可変減衰器の出力を受ける光受信部とを備える光受信回路。

【請求項2】 前記可変光減衰器は、減衰量の初期値が最大減衰量を与えるように設定されている請求項1の光受信回路。

【請求項3】 入力光信号を分岐する入力光分岐器と、この入力光分岐器で分岐した一方の光の入力を検出する入力光検出回路と、入力光分岐器で分岐したもう一方を入力する可変光減衰器と、この可変光減衰器の出力を分岐する減衰光分岐器と、この減衰光分岐器で分岐した一方の光のパワーを検出する光パワー検出回路と、入力光検出回路と光パワー検出回路から出力された値に应答して前記可変光減衰器の減衰量を制御する制御回路とを備える光受信回路用の可変減衰回路。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光通信における光受信回路に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の光モジュールにおいては、入力される光信号を減衰させることなく直接光モジュールに入力している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の光モジュールでは受信レベルに制限があるため、許容範囲外のレベルの光信号が入力されたときには光信号を正常に受信できなかつたり光モジュールを破壊することになる。このため、光入力信号を光モジュールの受光レベルにあわせるため、固定量光を減衰する光減衰器を取り付ける必要がある。しかし、固定光減衰器では入力光のレベルの変化に対応できないという問題がある。

【0004】本発明の目的は、上述の欠点を除去し、入力光受信レベルが不明なときでも光モジュールの受信範囲内の信号を受信することができる光受信回路を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するため、本発明の光受信回路は、入力光のレベルに応じて光受信レベルを調整することができる可変光減衰器を備えている。

【0006】可変光減衰器は、最初に光信号の減衰量を

(2)

特開平10-336114

2

無限大にしておく。光信号が入力されると光入力検出回路が入力光を検出し、制御部へ情報を伝達する。制御部は徐々に可変光減衰器の減衰量を小さくし、光パワー検出回路で検出する光パワーが光モジュールの受光レベルに入ると、減衰量の制御を止める。本願では、減衰量を当初無限大に設定されているので、入力光が十分減衰され、予期しない高いレベルの光が入力されても光モジュールを破壊することはない。

【0007】

10 【発明の実施の形態】次に図面を参照して本発明の一実施の形態を詳細に説明する。

【0008】図1に本発明の具体的な構成図を示す。

【0009】図1において、本発明の光受信回路は、入力光信号1を分岐する入力光分岐器2と、入力光分岐器2で分岐した一方の光を入力して光入力検出回路6と、入力光分岐器2で分岐したもう一方の光を入力して制御回路8により減衰量を制御され出力する可変光減衰器3を有している。本発明の受信回路は、さらに、可変光減衰器3からの光出力を分岐する減衰光分岐器4と、減衰光分岐器4で分岐した一方の光パワーを検出し、その情報を伝達する光パワー検出回路7と、光入力検出回路6と光パワー検出回路7の情報により可変光減衰器3の減衰量を制御する制御回路8と、減衰光分岐器4のもう一方を入力する光モジュール5を備える。

20 【0010】動作について以下に説明する。

【0011】可変光減衰回路3は、最初に光減衰量を無限大にしておく。入力光信号1が入力されると、入力光分岐器2で分岐された光信号を光入力検出回路6で検出し制御回路8へ検出した光のレベルに関する情報を供給する。制御回路8は、減衰光分岐器4からの光のレベルと光入力検出回路6のレベルとを比較し、分岐器4の光レベルが小さいので徐々に可変光減衰器3の減衰量を小さくしていく。光パワー検出回路7で検出する光パワーが光モジュール5の受光レベルにはいると、減衰の制御を止める。

【0012】

40 【発明の効果】以上述べたように、本発明では、可変光減衰器を使用しているので固定光減衰器入力光信号が変動しても許容範囲の光信号をモジュールに供給できるという効果がある。また、可変減衰器の減衰量を最大値に設定しているので、予期しない過大な光が入力されても、光モジュールを破壊することがないという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の具体的な構成図。

【符号の説明】

- 1 入力光信号
- 2 入力光分岐器
- 3 可変光減衰器

50

(3)

特開平10-336114

4

- 4 減衰光分岐器
- 5 光モジュール
- 6 光入力検出回路

- 7 光パワー検出回路
- 8 制御回路

【図1】

